This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

(6)

Japanese Utility Model Registration Application (5)
January 9, 1974
To: Mr. Hideo Saito
General Direction of Japanese Patent Office

1. Title of the Device
Device for Forming Musical Sounds of Electric Musical Instruments

2. Deviser
Shinji Katayama
7-6, Nakazawa-cho, Hamamatsu-shi, Shizuoka

3. Applicant for Utility Model Registration
Representative: Genichi Kawakami
(407) Nihon Gakki K. K.
10-1, Nakazawa-cho, Hamamatshu-shi, Shizuoka

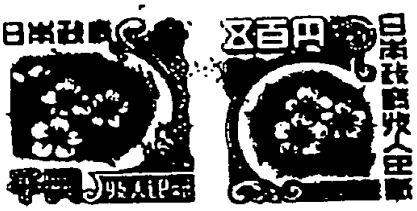
5. 4. Name: Takehiko Suzue (and other 4 persons)
Patent attorney (5847)
17th Mori-Bldg, 2, Shibanishikubo Sakuragawa-cho, Minato-ku, Tokyo
Tel: 03-502-3181

Specification

1. Title of the Device
(a) Device for Forming Musical Sounds of Electric Musical Instruments

2. Claims for Utility Model Registration

A device for forming musical sounds of electric musical instruments comprising a distortion generation circuit for integrating sound source signals fetched in response to playing operations, and a means for mixing signals having passed through this distortion generation circuit with said sound source signals, wherein band pass filter is provided in a circuit for signals having passed through said distortion generation circuit.



実用新案登録願（5）

(1,500円)　　昭和　年49.1月.-9日

特許庁長官 斎 藤 英 雄 殿

1. 考案の名称

電気楽器の楽音形成装置

2. 考案者

静岡県浜松市中沢町7番6号

片山信次

3. 実用新案登録出願人

静岡県浜松市中沢町10番1号

(407) 日本楽器製造株式会社

代表者 川上源一

4. 代理人

住所 東京都港区芝西久保桜川町2番地 第17森ビル

〒105 電話 03(502)3181(大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴江武彦 EP武士

(ほか4名)

49 121202

方式審査

明　　細　　書

1.考案の名称

電気楽器の楽音形成装置

2.実用新案登録請求の範囲

演奏操作に対応して取り出された音源信号の結合される歪発生回路と、この歪発生回路を通過した信号を前記音源信号と混合する手段とを具備し、少くとも前記歪発生回路を通過した信号回路に帯域通過型フイルタを介在させたことを特徴とする電気楽器の楽音形成装置。

3.考案の詳細な説明

この考案は、音色をより効果的に制御するようにした電気楽器の楽音形成装置に関する。

従来、電気楽器において音質を調整するための音色形成回路としては、コンデンサおよび抵抗を用いたフイルタ回路等が一般的に使用されている。またフイルタ回路として電圧により通過周波数帯域の可変制御される電圧制御型可変フイルタ（ＶＣＦ）が考えられ、このＶＣＦは電圧制御により音源信号を形成するシンセサイザ等

の分野において積極的に且つ効果的に使用されるようになつており、また近時電気ピアノ等の電気楽器においてもこのVCFが使用されつつある。

しかし、このVCFを電気ピアノ等に使用する場合、VCFに結合される音源信号は純音に近いもので、すなわち音高を決定する基本的周波数信号のみでなるような場合、単なる音量の増減としての作用しかしないものである。これは、結合される信号に倍音、高調波成分が存在せず、倍音、高調波成分の増減による音色制御ができないためであり、初期の目的を達し得ない。

この考案は上記のような欠点を改善し、音源信号が純音に近い場合でもフイルタ回路により、より効果的に音色制御できるようにする電気楽器の楽音形成装置を提供しようとするもので、音源信号を歪発生回路に供給すると共に、この歪発生回路からの出力信号と前記音源信号とを混合して取り出すようにし、少くとも前記歪発生回路からの出力信号回路に帯域通過型フイル

タを介在させるようにしたことを特徴とするものである。

以下図面を参照してこの考案の一実施例を説明する。第１図はその構成を示したもので、入力端子１１には鍵操作に対応した音高の音源信号が供給されるもので、この音源信号は例えば電気ピアノの場合には鍵操作に対応して得られた音高の音叉振動を電磁的にピックアップしたもので、純音に近い状態のものである。この入力端子１１に結合された音源信号は例えば半波整流器等で構成された歪発生回路１２に供給され、この回路からの歪の加えられた信号は、適宜レベル調整回路１３を介して混合回路１４に供給する。この混合回路１４には前記入力端子１１からの音源信号も結合されており、レベル調整回路１３で設定される混合率で歪発生回路１２からの信号と混合され、この混合信号をＶＣＦ１５に供給して音色形成し、出力端子１６から楽音信号として取り出すようにする。そして、この出力楽音信号は詳細は図示してないが

適宜増幅してスピーカに結合し、演奏音として発音されるようになるものである。

上記のように構成される楽音形成装置によればVCF 15に加えられる信号は、純音状態の音源信号と歪発生回路12により歪の加えられた信号との混合信合であり、特に歪の加えられた信号がVCF 15により効果的にフイルタ制御されるようになる。すなわち、出力端子16から得られる楽音信号の音色は、VCF 15により効果的に制御されるもので、VCF 15に加えられる制御波形信号によつて、音楽性、自然性に富んだ楽音信号が効果的に得られるようになるものである。

この実施例では、VCF 15から取り出される信号を出力楽音信号としたが、第2図に示すようにVCF 15の出力信号をレベル調整回路17を介して取り出し、さらに音源信号をレベル調整回路18を介して取り出し、この両信号を混合回路19で混合して出力端子16に導くようにしてもよい。すなわち、VCF 15により音色

変調された信号と原信号とを適宜比率で混合し、より効果的な音質の楽音信号を調整するものである。

また、VCF15により効果的に制御される信号は、入力端子11からの音源信号よりも歪発生回路12から取り出される歪の加えられた信号である。したがつて、第3図に示すように歪発生回路12からの出力信号のみをVCF15に加え、このVCF15からの出力信号をレベル調整回路13を介して音源信号と共に混合回路14に加えるようにしても同様の効果が得られるものである。

以上のようにこの考案によれば、例えば電気ピアノのように音源信号が純音に近い状態であつたとしても、この音源信号はフイルタ回路によつて効果的に音色形成されるものであり、電気楽器の楽音が効果的に制御形成され、演奏音効果の向上に大きな効果を発揮するものである。

尚実施例ではフイルタ回路をVCFで示したが、他の帯域通過形フイルタでも同様の効果が得ら

れる。

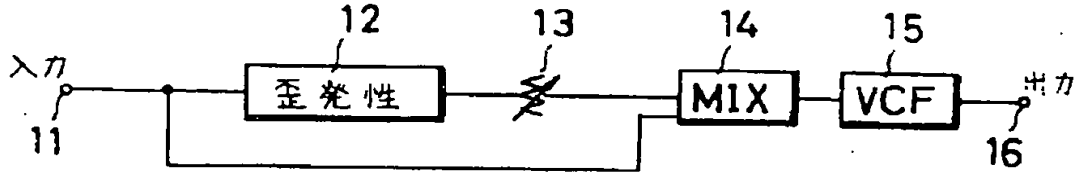
4.図面の簡単な説明

第1図はこの考案の一実施例を示す構成図、第2図および第3図はそれぞれこの考案の他の実施例を示す構成図である。

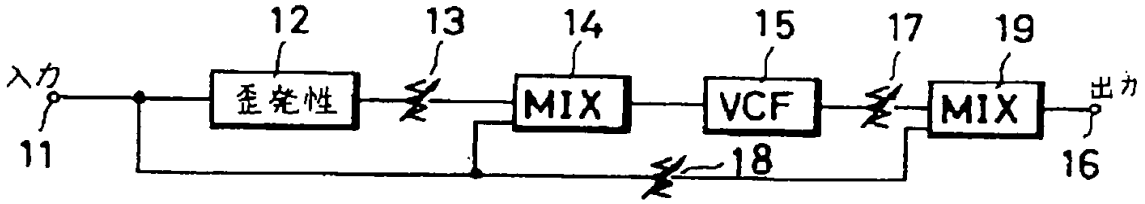
11…(音源信号)入力端子、12…非発生回路、14,19…混合回路、15…電圧制御型可変フィルタ(VCF)、16…(楽音信号)出力端子。

出願人代理人　弁理士　鈴　江　武　彦

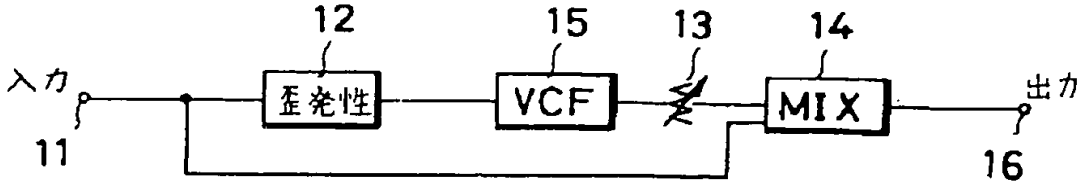
第 1 図



第 2 図



第 3 図



C-6660
744525 1/1

出願人 日本楽器製造株式会社
代理人 鈴 江 武 彦

5. 添付書類の目録

(1)	委任状	1通
(2)	明細書	1通
(3)	図面	1通
(4)	願書副本	1通

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

代理人

住所 東京都港区芝西久保桜川町2番地 第17森ビル

氏名 (5743) 弁理士 三木武雄

住所 同所

氏名 (6694) 弁理士 小宮幸一

住所 同所

氏名 (6881) 弁理士 坪井淳

住所 同所

氏名 (7043) 弁理士 河井将次

手 続 補 正 書

昭和 50.2.21 年 月 日

特許庁長官　斎 藤 英 雄 殿

1. 事件の表示

実願昭４９－１２１２０２号

2. 考案の名称

電気楽器の楽音形成装置

3. 補正をする者

事件との関係　実用新案登録出願人

（４０７）日本楽器製造株式会社

4. 代 理 人

住所　東京都港区芝西久保桜川町２番地　第17森ビル
〒 105　電話 03 (502) 3 1 8 1 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦 印

5. 自 発 補 正

庁
50. 2. 21

6. 補正の対象

明細書の「考案の詳細な説明」の欄、「実用新案登録請求の範囲」の欄および図面全部

7. 補正の内容

(1) 願書添付の明細書第2頁第12行目に「…初期…」とあるを「…所期…」と訂正する。

(2) 同じく第2頁第20行目に「…帯域通過型フィル　」とあるを「…フィル」と訂正する。

(3) 同じく第5頁第20行目に「…帯域通過形…」とあるを「…低域、高域あるいは帯域通過形…」と訂正する。

(4) 実用新案登録請求の範囲を別紙の通り訂正する。

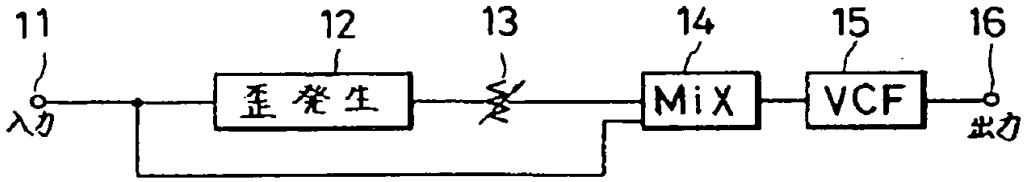
(5) 図面第1図乃至第3図を別紙の通り訂正する。

2. 実用新案登録請求の範囲

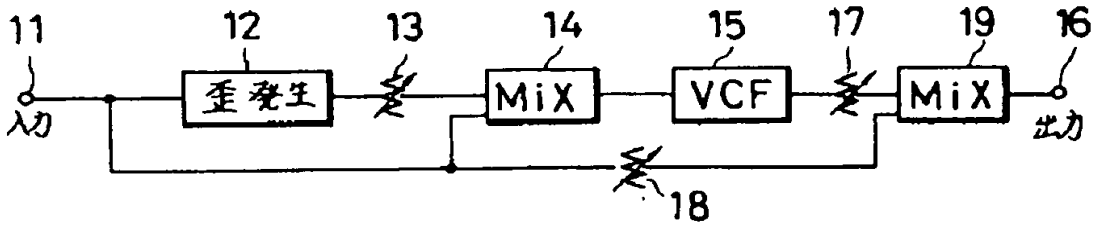
演奏操作に対応して取り出された音源信号の結合される歪発生回路と、この歪発生回路を通過した信号を前記音源信号と混合する手段とを具備し、少くとも前記歪発生回路を通過した信号回路にフィルタを介在させたことを特徴とする電気楽器の楽音形成装置。

出願人代理人　弁理士　鈴　江　武　彦

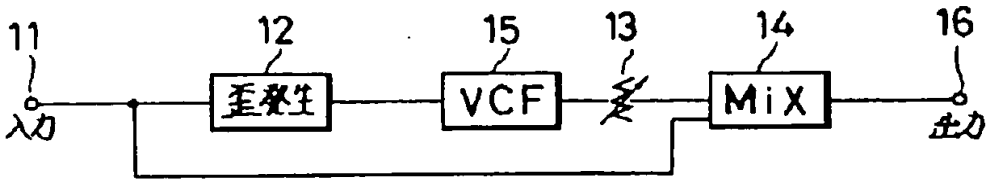
第 1 図



第 2 図



第 3 図



実49-121202

出願人 日本楽器製造株式会社